

Glacialis-Raupen vor der Überwinterung festzulegen. Es wäre zu wünschen, wenn, durch vorstehende Ausführungen angeregt, unsere Sammler in den Hochalpen sich zu einem Zuchtversuche mit der schönen *Erebia* entschließen würden, um den Entwicklungsgang derselben vollständig zu ergründen.

Die Zucht ist um so leichter, als die Raupen hinsichtlich des Futters absolut nicht wählerisch sind: sie fressen ohne Ausnahme alle vorgesetzten Grasarten.

Meine Zucht wurde im Freien ausgeführt.

Steinnussbohrer.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Mit 12 Figuren, gez. vom Verfasser; Fig. 12 photogr. von A. Partz, Hamburg.)

Zu Drechslerarbeiten, namentlich in der Knopffabrikation, dienen die sogenannten Stein-, Tagua-, Corozos- oder Elfenbeinnüsse von *Phytelephas macrocarpa* R. et P., einer südamerikanischen Palmenart, welche unter dem Namen „vegetabilisches Elfenbein“ verarbeitet werden. Der Hauptstapelplatz dafür ist Hamburg, wo die Einfuhr 1902 154 489 dz im Werte von 2 990 730 Mark, 1903 147 171 dz im Werte von 3 027 150 Mark betrug. Die Hauptausfuhrorte sind Guayaquil, Manta und Esmeraldas, weniger kommt aus Cartagena, Tumaco, San Lorenzo, Sabanilla, Colon und Panama. Der Handelswert der Steinnüsse hängt ab von der Größe und Form der Nüsse, sowie von dem Grad der Rissigkeit, schließlich von Fäulnis und Wurmfraß. Größe und Form der Nüsse sind verschieden, je nach den Ursprungsorten: Die größten kommen von Colon, Sabanilla und Esmeraldas. Die in der Form bevorzugten, weil besser ausnutzbaren, sind die runden Nüsse von Sabanilla, während längliche Nüsse mit stark abgeplatteten Seitenflächen weniger Wert haben. Alle Nüsse bekommen im Innern Risse, da die in der Mitte gelegenen Zellen wasserreicher sind als die peripherischen und daher beim Trocknen stärker zusammenschrumpfen. Während sie aber bei einigen Sorten sehr weit reichen (Guayaquilnuß), ja sogar weite Höhlen bilden, wie bei der Colonnuß, klaffen sie bei anderen Sorten sehr wenig, erstrecken sich auch nicht sehr weit nach der Peripherie hin: Dies erklärt den hohen Wert der Tumaco- und Sabanillanuß, 10,50 bis 14 Mark pro Zentner, während die Colonnuß nur 6—9 Mark pro Zentner kostet. Außerlich sind die Risse durch kein Merkmal kenntlich. Fäulnis und Wurmfraß machen die Nüsse unbrauchbar; doch lassen diese Fehler sich äußerlich feststellen, da die durch Fäulnis zerstörten durch ihr geringes Gewicht sofort auffallen und die durch Bohrkäferlarven beschädigten an den Bohrlöchern und Fraßfiguren leicht kenntlich sind.

Doch erleidet durch mangelhaftes Sortieren am Verschiffungsort der Händler einen Schaden bis zu 25%.*) Wie bedeutend die Beschädigungen sind, welche die Steinnußbohrer verursachen, vermag ich nicht anzugeben, weil anscheinend denselben wenig Beachtung geschenkt worden ist. Ich habe bisher fünf Guayaquilnüsse, welche mit Scolytiden, zum Teil in allen Entwicklungsstufen, besetzt waren, durch die Güte des Herrn Forstassessor H. Eggers erhalten und aus unserem Naturhistorischen Museum eine Tunaconuß, welche durch den Fraß der Larven von *Caryoborus sp. arg*

*) Die statistischen Angaben verdanke ich der Güte des Herrn M. Boyle, Hamburg.

zerstört ist. In der Litteratur finden sich nur Angaben über *Caryoborus*-Fraß: Douglas, J. W.: „Larvae of *caryoborus* in the corozonut“, Transact. ent. soc. London 1876 Proc., p. 14, 16, und Kraepelin „Über die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere“, Mitteilungen des Naturhistorischen Museums 1901, XVIII. Jahrgang.

Die erste Arbeit habe ich nicht erlangen können, und in der zweiten ist nur die nackte Tatsache berichtet, daß in der Steinnuß in Hamburg der Fraß von *Caryoborus nucleorum* F. und von *Caryoborus* sp. beobachtet sei. Ein Beweisstück für die letztere Angabe ist in der Skizze (Fig. 1) wiedergegeben. Es stellt die größere Hälfte einer aus Tumaco stammenden Steinnuß dar, welche mit zahlreichen runden, mehr oder weniger tiefen Löchern von der Größe einer Erbse bedeckt ist. In acht dieser Löcher befinden sich noch fußlose Larven von Rüsselkäfertypus in verschiedenen Entwicklungsstadien, alle nach der Bauchseite zusammengekrümmt, so daß von

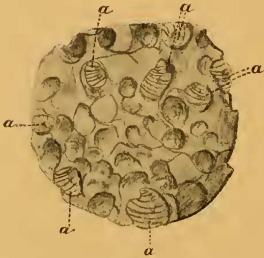


Fig. 1.



Fig. 2.

ihnen nur der konvexe Rücken sichtbar ist. Das fehlende Stück der Nuß scheint von den Larven vollständig verzehrt zu sein.

Ganz anders sehen die Fraßfiguren aus, welche zwei von Herrn H. Eggers in Steinnüssen aufgefundene Scolytiden verfertigen. Es sind dies erstens ein naher Verwandter unseres in den harten Dattelkernen lebenden *Coccotrypes dactyliperda* F., nämlich *Coccotrypes Eggersii* Hagedorn, und zweitens der Kosmopolit *Xyleborus perforans* Woll., der bekannt ist als Leckage verursachender „Tippling Tommy“ (inhabits the wine stores of Funchal feeding on the bungs of the casks), als hervorragender Schädling der Zuckerrohrpflanzungen in British-Indien, und der, wie es scheint, sich in dem ganzen Tropengürtel in allen Weltteilen vorfindet. Die Fraßfiguren von *Coccotrypes Eggersii* sind von zweierlei Art. Ich finde solche, welche mehr oder weniger die Oberfläche der Nuß angreifen und daselbst ein zusammenhängendes, aus unregelmäßigen, der Breite des Käfers entsprechenden, häufig durch Wegfressen der Scheidewände verschmelzenden Gängen bestehendes Fraßbild darstellen. Cfr. Fig. 12. Diese mehr äußerlich sich ausdehnenden Fraßbilder sind regelmäßig dicht an dem Pole der Nuß angelegt, an welchem sich der Keim befindet. In diesen Fraßfiguren sind nur abgestorbene Tiere, und zwar ♂ und ♀ in ziemlich gleicher Anzahl vor-

gefunden. Sie scheinen an diesen Stellen lediglich ihrem Nahrungsbedürfnis nachgegangen zu sein. Die zweite Art von Bohrgängen beginnt in der Nähe der größten Kante der Nuß. Hier sind mehrere, drei bis vier isoliert stehende Bohrlöcher zu sehen, welche einen Durchmesser von 0,75 mm haben und direkt ins Innere der Nuß hineinführen. Die Gänge nehmen in der Tiefe der Nuß bald eine horizontale Richtung an, verzweigen sich sehr spärlich und führen an ihrem Ende in eine, zu der bisherigen Gangrichtung senkrecht stehende, ovale, 3 mm lange, 1½ mm breite Höhle, in welcher die Puppe ruht. Die Larven halten sich in den Verzweigungen auf, welche von dem Hauptgang abgehen, und fressen von der Substanz der Nuß, bis sie vollwüchsig die Puppenwiege ausnagen und sich daselbst, mit dem Kopfe vom Gange abgewendet, verpuppen. Ob die fertigen Käfer, wie die von mir in diesen Gangsystemen vorgefundenen Mutterkäfer es taten, rückwärts aus den Gängen herauskriechen, oder ob sie auch einmal direkt durch die Nußsubstanz nach außen durchbohren, kann ich nicht sagen, da ich nur eine einzige Puppenwiege gefunden habe. Die in den Brutgängen sich aufhaltenden, lebenden Mutterkäfer, die alle voll ausgefärbt waren, scheinen lediglich die Reinhaltung der Gänge zu besorgen, denn diese waren alle von äußerster Sauberkeit, von blendender Weiße, frei von Larvenkot und zeigten keine Spur von Pilzrasen. Ob die Mutterkäfer ihr Nahrungsbedürfnis in den Brutgängen selbst befriedigen (die Gänge zeigen stellenweise unregelmäßige Ausbuchtungen), oder ob sie die vorher beschriebenen außenliegenden Fraßplätze aufsuchen, vermag ich nicht zu entscheiden. So viel steht jedenfalls fest, daß der *Coccotrypes Eggersii* keine Pilzzucht betreibt, sondern sich von der Nußsubstanz selbst ernährt, also nicht zu



Fig. 3.



Fig. 4.

den ambrosia-beetles, sondern zu den bark-borers (im Sinne Hubbards) gehört.

Der *Xyleborus perforans* Woll. wurde in zwei abgestorbenen Exemplaren in einer großen, innerlich sehr verrotteten Steinnuß aufgefunden. Diese weist äußerlich acht an verschiedenen Stellen ohne besondere Ordnung belegene Bohrlöcher auf, welche alle senkrecht bis in das verrottete Innere führen, woselbst ihr weiterer Verlauf nicht mehr zu unterscheiden ist. Hier lagen auch die abgestorbenen Tiere. Ob das Tier nur zufällig in die Steinnuß hineingeraten ist, oder ob es auch darin brütet, müssen spätere Beobachtungen lehren.

Da der *Coccotrypes Eggersii* bisher unbeschrieben ist, möge nunmehr seine Diagnose folgen.

Coccotrypes Eggersii n. sp.

fem. oblongo-ovalis, piceo-brunnea, nitida, pilosa, thorace amplo, breviter ovato, anterieus granulis exasperato, posterius granulato-punctato; elytris convexis, regulariter lineato-punctatis, interstitiis aequaliter seriatim pilosis, apice obtuse convexe rotundato, integro, long. 2,5 mm, patria Ecuador.

mas. breviter ovatus, pulvinato-convexus, niger vel brunneus vel testaceus, antennis pedibusque flavis, nitidus, pilosus; thorace amplo, sub-

globoso, anterius granulis exasperato, posterius granulato-punctato; elytris pulvinato-convexis, lineato punctatis, seriatim pilosis, apice a dimidio elytrorum sensim rotundato-declivi, long. 1,5 mm, patria eadem.



Fig. 5.



Fig. 6.

Das ♀ ist dem *ductyliperda*-♀ beim ersten Anblick, besonders in Hinsicht der Größe, Färbung und Behaarung, außerordentlich ähnlich. Es unterscheidet sich von diesem durch das nach der Spitze nicht verschmälerte.



Fig. 7.



Fig. 8.

sondern gleichmäßig abgerundete, durch dichten Körnerbesatz vorn sehr rauhe Halsschild, durch die schwächere Punktierung, den stärkeren Glanz und die kürzere, aber überall gleichmäßige Behaarung der Flügeldecken. Von *C. tropicus* Eichh. ist es zu trennen wegen der helleren Färbung, wegen der Breite der Flügeldecken, welche hier nicht geringer, sondern ebenso

groß, wie die des Halsschildes ist, wegen der fehlenden Verengung der Flügeldecken gegen die Spitze zu und wegen des allmählich, nicht plötzlich, abfallenden Absturzes derselben. Von *C. pygmaeus* Eichh. unterscheidet

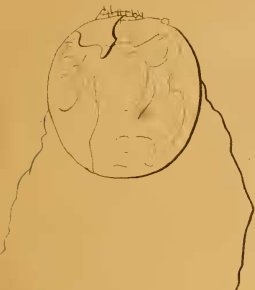


Fig. 9.



Fig. 10.

sich *Eggersii* durch seine bedeutendere Größe, durch das Fehlen der Längsrunzeln auf dem Halsschilde und das Fehlen der vertieften Streifen auf dem Flügeldeckenabsturz. Das ♂ ist viel kleiner und gewölbter als das ♀ und hat helle Beine und Fühler. Die Abflachung des ganzen Körpers ist nicht so ausgesprochen als bei dem *dactyliperda*-♂; es besitzt übrigens ebenso wie das letztere gut entwickelte Unterflügel.

Bemerkenswert ist die Bewaffnung der Maxillarladen. Dieselbe besteht nicht, wie bei den Pilzfressern (ambrosia-beetles), aus feinen Borstenhaaren, sondern aus ziemlich breiten, derben, spitzen, unten mehr geraden, nach oben mehr gekrümmten und stark zusammengedrängten messerförmigen Zähnen, erinnert also sehr an die entsprechenden Apparate der rindfressenden (bark-borers) Ipinen, was auch mit den Beobachtungen über die Nahrungsaufnahme gut übereinstimmt. Cfr. Fig. 5.

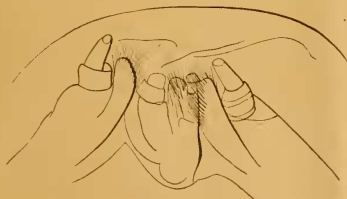


Fig. 11.



Fig. 12.

Die Puppe ist 1,5 mm lang und durch nichts vor anderen Scolytidenpuppen ausgezeichnet. Cfr. Fig. 7.

Die Larven sind 1—1,5 mm lang und unterscheiden sich von den Pilze fressenden *Xyleborus*-Larven durch die massige Entwicklung des Kopfes, im besonderen der sehr kräftigen Mandibeln und Maxillen. Cfr. Fig. 8—12.

Ich benenne das Tier nach seinem Entdecker, dem eifrigen Scolytidenforscher, Herrn Forstassessor H. Eggers, welchem ich an dieser Stelle noch für die freundliche Überlassung des gesamten Materials meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: Larvenfraß von *Caryoborus* sp. in Steinnuß aus Tumaco. nat. Gr. a. Larven.
 Fig. 2: *Coccytrypes Eggersii* n. sp. Fühler. (³³⁵/₁). Fig. 3: Derselbe, mentum et ligula, von der Seite. Fig. 4: Von der Fläche (³³⁵/₁). Fig. 5: Maxilla (³³⁵/₁).
 Fig. 6: Vorderbeine (⁶⁰/₁). Fig. 7: Puppe (⁶⁰/₁). Fig. 8: Larve (⁶⁰/₁). Fig. 9: Kopf derselben von oben (⁶⁰/₁). Fig. 10: Mundteile derselben von oben. Fig. 11: Mundteile derselben von unten (³³⁵/₁). Fig. 12: Oberflächenfraß der Käfer an der Steinnuß: phot. A. Partz, Hamburg.

Messungen an Lepidopteren.

Von H. Auel, Potsdam.

Zur Untersuchung fing ich die Falter *Pieris brassicae* L. in der Zeit vom 21.—29. August 1904 im westlichen Teile des Parkes „Sanssouci“ bei Potsdam.

Die Messung der Tiere geschah einmal im Sinne der Methode des Herrn Professor Bachmetjew-Sophia (Messung des rechten Vorderflügels) dann ermittelte ich die Spannweite, was in folgender Weise geschah:

Den Falter legte ich mit der Oberseite auf einen Metallmaßstab, hielt den rechten Vorderflügel an einem bestimmten Punkte der Maßeinteilung fest und bewegte den anderen Vorderflügel derart, daß die größte Spannweite erzielt wurde, ohne jedoch eine Zerrung des Körpers herbeizuführen. Hierauf erfolgte die Ablesung der Spannweitengröße.

Die Messungen mußten wegen des Schrumpfens des Körpers am Tage des Fanges stattfinden. Das Abtöten der Falter geschah durch Injektion von Nikotin, damit die Gestalt des Körpers gewahrt blieb.

Unter 83 Faltern fanden sich 77 ♂♂, so daß ich nur die männlichen Tiere hier erwähnen kann.

Ich halte die Bestimmung der Spannweite deshalb auch für wesentlich, weil in der Literatur die Größe der Schmetterlinge doch immer in der gedachten Weise zu finden ist.

In der nachstehenden Tabelle möchte ich nun die beiden Werte für die Spannweite (a) und Flügellänge (b) einer Vergleichung unterziehen:

	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b						
	58,0	27,8	60,0	28,1	62,2	29,5	63,5	30,1	64,0	30,2	65,0	31,2	66,0	31,2	67,0	32,0	68,0	32,0	69,0	33,1	70,0	33,0
			60,0	29,2	62,1	29,4	63,0	30,0	64,0	31,0	65,6	31,1	66,2	32,0	67,0	32,0	68,0	32,8	69,1	32,8	70,0	33,1
			60,5	28,7	62,0	30,0	63,0	30,0	64,3	31,0	65,2	31,3	66,0	31,1	67,0	32,2	68,1	32,3	69,0	32,8		
					62,0	29,8	64,0	30,1	64,2	31,1	65,0	31,1	66,0	31,0	67,0	31,8	68,0	32,0	69,0	32,7		
					62,9	29,8	64,0	29,8	64,2	30,0	65,0	30,8	66,0	31,8	67,0	31,5						
					62,8	29,8	63,1	29,6	64,0	30,3	65,8	31,0	66,0	31,1	67,6	31,8						
							63,3	30,0	64,7	30,3	65,0	31,0	66,0	32,0	67,3	32,0						
							63,2	29,5				65,2	31,0	66,3	31,2	67,2	32,0					
												65,0	31,0	66,3	31,1	67,0	31,3					
												65,8	31,0	66,2	31,3	67,0	32,0					
												65,0	31,0	66,0	31,0	67,2	31,9					
												65,6	31,0	66,0	31,6							
												65,2	31,5	66,0	31,2							
												65,2	30,9	66,0	31,0							
												65,0	31,1	66,9	31,8							
																66,0	31,8					
Mittel =	58,0	27,8	60,2	28,6	62,3	29,7	63,1	29,9	64,2	30,6	65,2	31,1	66,1	31,4	67,1	31,9	68,0	32,3	69,0	32,9	70,0	33,05